كل الاسئله اللي جت في السنين السابقه الباب الاول

الباب الأول : العناصر الانتقالية

❶ عنصران X ، Y من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى، لكل منهما مركب يستخدم كمبيد للفطريات فإن العنصرين يقعان في المجموعتين ..... (مصر أول ٢٢)

(أ) 1B , 7B (ب) 1B , 2B (حـ) 3B , 2B (د) 2B , 7B

❷ العنصر الانتقالي الذي يستخدم في عملية هدرجة الزيوت يكون التركيب الإلكتروني لأيونه M^{3+} هو ..... (مصر أول ٢١)

(أ) $[_{18}Ar]\ 3d^7$ (ب) $[_{18}Ar]\ 3d^8$ (حـ) $[_{18}Ar]\ 4s^2 , 3d^7$ (د) $[_{18}Ar]\ 4s^2 , 3d^8$

❸ التركيب الإلكتروني لأيون العنصر الانتقالي X في المركب X_2O_3 به ثلاث إلكترونات مفردة، فإن العنصر يقع في الجدول الدوري في المجموعة رقم ..... (مصر أول ٢١)

(أ) 9 (ب) 10 (حـ) 11 (د) 12

❹ العنصر (X) من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى، التركيب الإلكتروني لأحد أيوناته $[_{18}Ar]\ 3d^5$ فإن العنصر هو ..... (مصر ثان ٢١)

(أ) Zn (ب) V (حـ) Sc (د) Fe

❺ التركيب الإلكتروني للأيون (X^{3+}) هو $[_{18}Ar]\ 3d^6$ فإن العنصر (X) يستخدم في ..... (مصر ثان ٢٢)

(أ) زنبركات السيارات. (ب) البطاريات الجافة.
(حـ) مبيد للفطريات. (د) هدرجة الزيوت.

❻ عنصران (X) ، (Y) التركيب الإلكتروني لكاتيوناتهما هي:

$X^{4+} : [_{18}Ar] , 3d^1$

$Y^{6+} : [_{18}Ar] , 3d^2$

ما مميزات السبيكة المتكونة من العنصر (X) مع أحد سبائك العنصر (Y) مع الكربون هي ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) خفيفة الوزن وشديدة الصلابة. (ب) تقاوم التآكل ولها قساوة عالية.
(حـ) تقاوم التآكل في درجات الحرارة العالية. (د) تحافظ على متانتها في درجات الحرارة المرتفعة.

❼ العنصر X من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى ويصعب اختزاله من X^{3+} إلى X^{2+} في الظروف المعتادة، فإن العنصر (X) هو ..... (مصر أول ٢١)

(أ) Fe (ب) Mn (حـ) Co (د) Ni

❽ أي العمليات التالية أكثر صعوبة في حدوثها؟ ..... (مصر ثان ٢١)

(أ) $Zn^{2+} \longrightarrow Zn^{3+}$ (ب) $Ti^{2+} \longrightarrow Ti^{3+}$
(حـ) $V^{2+} \longrightarrow V^{3+}$ (د) $Fe^{2+} \longrightarrow Fe^{3+}$

٩ عنصر (X) من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى، ويلي العنصر (Z) في السلسلة والذي يسهل تأكسده من $Z^{2+} \longrightarrow Z^{3+}$
فإن العنصر (X) هو ..... (مصر ثان ٢٢)

أ) Fe ب) Mn حـ) Co ء) Zn

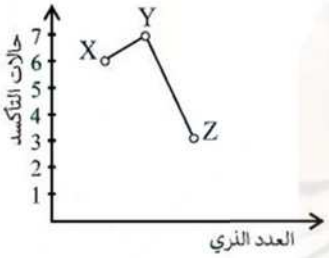
١٠ أضيفت قطعة من الخارصين إلى حمض الكبريتيك المخفف ثم أُمرَّ الغاز الناتج في أربعة محاليل مختلفة مع توافر الشروط اللازمة، أي العمليات الآتية يمكن حدوثها؟ ..... (تجريبي ٢٣)

أ) $YSO_4 \longrightarrow Y_2(SO_4)_3$ ب) $WCl \longrightarrow WCl_2$
حـ) $X_2(SO_4)_3 \longrightarrow XSO_4$ ء) $ZCl_2 \longrightarrow ZCl_3$

١١ اعتماداً على الأعداد الذرية وحالات التأكسد المحتملة للعناصر التالية:
$(_{25}Mn\ ,\ _{17}Cl\ ,\ _{22}Ti\ ,\ _{28}Ni)$
أي من الاختيارات التالية صحيح؟ ..... (مصر أول ٢٢)

أ) يصعب الحصول على $FeCl_3$ من $FeCl_2$ ب) يسهل الحصول على $MnCl_2$ من $MnCl_3$
حـ) يسهل الحصول على $NiCl_7$ ء) يصعب الحصول على $TiCl_4$

١٢ الرسم البياني التالي يوضح العلاقة بين العدد الذري لثلاث عناصر انتقالية متتالية X ، Y ، Z وبعض أعداد تأكسدها
فإن المجموعات المحتمل وجودهم فيها هي ..... (تجريبي ٢١)



الاختيار	X	Y	Z
أ	VIB	VIIB	VIII
ب	IB	IIB	IIIB
حـ	IVB	VB	VIB
ء	IIIB	IVB	VB

١٣ إذا كان X ، Y ، Z ، L تمثل أربع عناصر انتقالية، أكاسيدها هي X_2O_5 ، Y_2O_3 ، ZO_2 ، L_2O
فإن الترتيب الصحيح لأعداد تأكسدها في هذه الأكاسيد هو ..... (تجريبي ٢١)

أ) $Y < L < Z < X$ ب) $L < Y < X < Z$
حـ) $L < Z < Y < X$ ء) $L < Y < Z < X$

١٤ عنصر X انتقالي ويقع في الدورة الرابعة وله أعلى حالة تأكسد ممكنة فيها ويمكنه أن يكون جميع المركبات التالية **ماعدا** ..... (تجريبي ٢١)

أ) XCl ب) XCl_2 حـ) XCl_3 ء) XCl_4

١٥ عنصر انتقالي رئيسي أحد حالات تأكسده X^{3+} تسبب في جعل المستوى الفرعي *d* يحتوي على 2 إلكترون
فإن جهد تأين العنصر يكون مرتفع جداً في حالة التأكسد ..... (تجريبي ٢١)

أ) X^{6+} ب) X^{3+} حـ) X^{5+} ء) X^{4+}

١٦ العنصر X من فلزات العملة وهو عنصر انتقالي، والمركبات التي تثبت ذلك هي ..... (تجريبي ٢١)

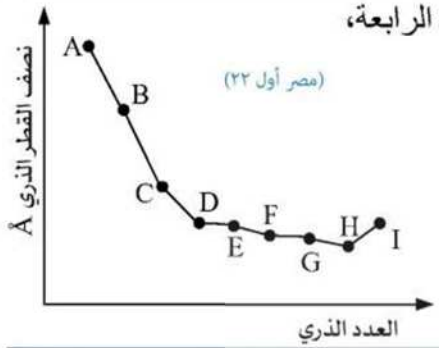
أ) X_2O_3 ، XO ب) XCl ، XO ج) X_2O_3 ، X_2O د) X_2O_3 ، XCl

١٧ أي العناصر التالية له أكبر جهد تأين أول؟ ..... (تجريبي ٢١)

أ) $Ni \longrightarrow Ni^+$ ب) $V \longrightarrow V^+$

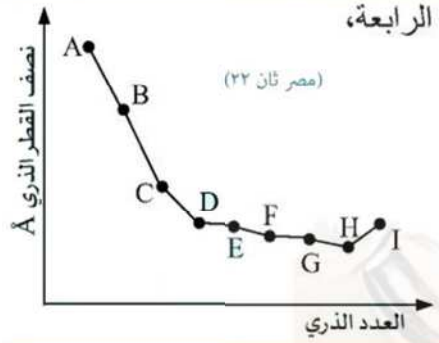
ج) $Sc \longrightarrow Sc^+$ د) $Ti \longrightarrow Ti^+$

١٨ الرسم الذي أمامك يوضح التدرج في نصف قطر العناصر الانتقالية في الدورة الرابعة،
فإن العنصر الذي يستخدم أحد أكاسيده في صناعة الأصباغ هو ..... (مصر أول ٢٢)



أ) E
ب) C
ج) D
د) A

١٩ الرسم الذي أمامك يوضح التدرج في نصف قطر العناصر الانتقالية في الدورة الرابعة،
فإن العنصر الذي يشذ في الكتلة الذرية هو ..... (مصر ثان ٢٢)



أ) C
ب) H
ج) E
د) D

٢٠ العنصر الانتقالي الذي يحتوي على إلكترون مفرد في حالته الذرية ونشط كيميائياً هو ..... (مصر ثان ٢١)

أ) Ti ب) Fe ج) Cu د) Sc

٢١ العنصر الانتقالي الأعلى في درجة الغليان والتركيب الإلكتروني لأيونه هو $[_{18}Ar]$ يكون أيونه هو ..... (مصر أول ٢١)

أ) W^{2-} ب) X^{3+} ج) Y^+ د) Z^-

٢٢ المادة الكيميائية التي لها أقل عزم مغناطيسي هي ..... (مصر ثان ٢١)

أ) Fe_2O_3 ب) CuO ج) CrO د) MnO_2

٢٣ أي من هذه المركبات ينجذب للمجال المغناطيسي الخارجي؟ ..... (مصر أول ٢٢)

أ) $ScCl_3$ ب) Ni_2O_3 ج) TiO_2 د) $ZnCl_2$

٢٤ عنصر انتقالي رئيسي من السلسلة الانتقالية الأولى في حالة تأكسده (+2) يكون له أكبر عزم مغناطيسي،
فإن التوزيع الإلكتروني لهذا العنصر في حالة التأكسد (+3) يكون ..... (مصر ثان ٢٢)

أ) $[_{18}Ar]\ 4s^0\ ,\ 3d^5$ ب) $[_{18}Ar]\ 4s^2\ ,\ 3d^5$

ج) $[_{18}Ar]\ 4s^0\ ,\ 3d^3$ د) $[_{18}Ar]\ 4s^0\ ,\ 3d^4$

٢٥ عناصر X ، Y ، Z عناصر انتقالية متتالية توجد في نهاية السلسلة الانتقالية الأولى،
أكبرها في العدد الذري العنصر X ، لها المركبات XA_2 ، YA_2 ، ZA_2
فإن الترتيب الصحيح حسب العزم المغناطيسي لأيوناتها هو ..... (مصر أول ٢١)

(أ) $Z^{2+} > Y^{2+} > X^{2+}$ (ب) $X^{2+} > Y^{2+} > Z^{2+}$
(حـ) $Z^{2+} > X^{2+} > Y^{2+}$ (ء) $X^{2+} > Z^{2+} > Y^{2+}$

---

٢٦ عنصر (X) ينتهي التوزيع الإلكتروني له $3d^7$ ، فإن المركب XCl_3 يكون ..... (مصر ثان ٢١)

(أ) غير ملون وعدد الإلكترونات المفردة صفر. (ب) ملون وعدد الإلكترونات المفردة 2
(حـ) ملون وعدد الإلكترونات المفردة 4 (ء) غير ملون وعدد الإلكترونات المفردة 3

---

٢٧ العبارات التالية تعبر عن خواص بعض عناصر السلسلة الانتقالية الأولى،
أي منها يمثل العنصر الأعلى كثافة؟ ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) كتلته الذرية أقل من الكتلة الذرية للعنصر الذي يسبقه.
(ب) له أكبر عزم مغناطيسي في الحالة الذرية.
(حـ) يصعب اختزال أيونه (3+) إلى أيون (2+)
(ء) الأكبر حجم ذري من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى.

---

٢٨ (X) ، (Y) عنصران من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى:
– أكسيد العنصر (X) عامل حفاز في تحضير الأكسچين.
– العنصر (Y) يكون مع العنصر (X) سبيكة.
استنتج الكاتيون الذي له أكبر عزم مغناطيسي في الأكاسيد التالية X_2O_3 ، Y_2O_3 مع التفسير. (تجريبي ٢٣)

---

٢٩ من العمليات الفيزيائية التي تمر بها خامات الحديد وتؤدي إلى تقليل كتلة الخام ..... (مصر أول ٢١)

(أ) التحميص. (ب) التلبيد. (حـ) التكسير. (ء) التوتر السطحي.

---

٣٠ قطعة من خام الحديد كتلتها 2 kg مرت بعملية فيزيائية فأصبحت كتلتها 1.8 kg
فأي من هذه العمليات أجريت عليها؟ ..... (مصر ثان ٢٢)

(أ) التكسير. (ب) التلبيد. (حـ) التركيز. (ء) التحميص.

---

٣١ العملية التي تؤدي إلى رفع نسبة الحديد في الخام بتحويل بعض الشوائب إلى غازات هي ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) التلبيد. (ب) التكسير. (حـ) التركيز. (ء) التحميص.

---

٣٢ كل ما يلي يهدف إلى تحسين الخواص الفيزيائية لخام الحديد قبل الاختزال **ماعدا** ..... (تجريبي ٢١)

(أ) أكسدة بعض الشوائب. (ب) ربط وتجميع الحبيبات.
(حـ) زيادة نسبة الحديد بالخام. (ء) التكسير والطحن لصخور الخام.

٣٣ كل مما يلي يمكن إجراؤه لخام الحديد قبل اختزاله **ماعدا** ..... (مصر ثان ٢١)

(أ) تحويل الأحجام التي لا تناسب الاختزال إلى أحجام مناسبة.
(ب) التفاعل مع غاز CO في درجة حرارة عالية.
(حـ) استخدام الفصل المغناطيسي لتقليل الشوائب.
(د) التخلص من الرطوبة وتسخينه بشدة في الهواء.

---

٣٤ أي مما يلي يقوم بنفس الدور في كل من الفرن العالي وفرن مدركس؟ ..... (مصر أول ٢٢)

(أ) $CO_{(g)}$ (ب) $H_2O_{(v)}$ (حـ) $H_{2(g)}$ (د) $CH_{4(g)}$

---

٣٥ كل مما يلي يمكن إجراؤه لخام الحديد قبل مرحلة الأفران **ماعدا** ..... (مصر أول ٢٢)

(أ) عملية تحويل الخام ذي اللون الرمادي إلى آخر لونه أحمر.
(ب) رفع نسبة الحديد في الخام.
(حـ) التفاعل مع خليط من غازي $(CO + H_2)$
(د) فصل بعض الشوائب عن طريق التوتر السطحي.

---

٣٦ الأفران التي يتم فيها تحويل أكسيد الحديد III إلى سبيكة حديد وكربون على الترتيب تكون ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) الفرن المفتوح ثم فرن مدركس. (ب) المحول الأكسچيني ثم الفرن العالي.
(حـ) الفرن العالي ثم فرن مدركس. (د) الفرن العالي ثم الفرن المفتوح.

---

٣٧ أربعة عناصر A ، B ، C ، D تتميز بالصفات التالية:
– العنصر (A) يقع في المجموعة 3A
– العنصر (B) يكون مع القصدير سبيكة البرونز.
– العنصر (C) يستخدم كعامل حفاز في صناعة النشادر.
– العنصر (D) عنصر غير انتقالي يقع في الفئة *d*
لتغطية جسم معدني بالنحاس الأصفر فإننا نستخدم ..... (مصر أول ٢١)

(أ) D ، B (ب) C ، A (حـ) B ، A (د) D ، C

---

٣٨ عنصر (X) ممثل يقع في الدورة الثانية، المستوى الخارجي له يحتوي على 4 إلكترونات،
وعنصر (Y) انتقالي رئيسي يقع في السلسلة الانتقالية الأولى تحتوي ذرته على أربعة إلكترونات مفردة،
عند خلط العنصرين تتكون ..... (مصر ثان ٢١)

(أ) سبيكة بينفلزية. (ب) سبيكة بينية.
(حـ) سبيكة استبدالية وبينية. (د) سبيكة بينفلزية واستبداليه.

---

٣٩ أي مما يلي يعبر عن السبيكة المُستخدمة في السخانات الكهربائية، ونوعها؟ ..... (مصر ثان ٢٢)

(أ) النيكل والكروم – استبدالية. (ب) النحاس والذهب – استبدالية.
(حـ) الديورألومين – بينفلزية. (د) النيكل والكروم – بينية.

٤٠ في الجدول التالي يوضح أنصاف أقطار أربع عناصر انتقالية في السلسلة الانتقالية الأولى A ، B ، C ، D

العنصر	A	B	C	D
نصف القطر (Å)	1.15	1.16	1.62	1.17

كل مما يلي يمكن أن يكوِّن سبيكة استبدالية **ماعدا** .....

(تجريبي ٢١)

أ) A , C　　ب) A , B　　حـ) D , A　　ء) B , D

---

٤١ في الشكل التالي ثلاثة عناصر كيميائية مختلفة (X) ، (Y) ، (Z)

X

Y

Z

تستخدم هذه العناصر في صناعة ثلاثة أنواع من السبائك المختلفة وهي:

السبيكة (1) تنتج من خلط مصهور (X) مع مصهور (Y)

السبيكة (2) تنتج من خلط مصهور (Y) مع مصهور (Z)

السبيكة (3) تنتج من تفاعل (Y) مع (Z)

فإن أنواع السبائك الثلاثة هي .....

(تجريبي ٢١)

أ) السبيكة (1) بينية / السبيكة (2) بينفلزية / السبيكة (3) استبدالية.

ب) السبيكة (1) استبدالية / السبيكة (2) بينفلزية / السبيكة (3) بينية.

حـ) السبيكة (1) بينفلزية / السبيكة (2) استبدالية / السبيكة (3) بينية.

ء) السبيكة (1) استبدالية / السبيكة (2) بينية / السبيكة (3) بينفلزية.

---

٤٢ (A) ، (B) ، (C) أمثلة لسبائك موضحة كما في الجدول:

(A)	(B)	(C)
أكثر صلابة من عناصرها.	عناصرها لها نفس الشكل البلوري.	عناصرها متحدة كيميائياً.

فإن هذه السبائك تكون .....

(مصر أول ٢٢)

أ) (A) بينية ، (B) استبدالية ، (C) بينفلزية.

ب) (A) استبدالية ، (B) بينية ، (C) بينفلزية.

حـ) (A) بينفلزية ، (B) استبدالية ، (C) بينية.

ء) (A) بينية ، (B) بينفلزية ، (C) استبدالية.

---

٤٣ سبيكة تتكون من عنصرين (X) ، (Y) يقعان في نفس الدورة،

الفلز (X) من فلزات العملة، والفلز (Y) عنصر ممثل يقع في المجموعة 4A

فإن نوع السبيكة هو .....

(تجريبي ٢٣)

أ) استبدالية فقط.　　ب) بينية – استبدالية.

حـ) بينفلزية فقط.　　ء) بينية – بينفلزية.

٤٤ يمكن استخدام برادة الحديد في التمييز بين كل من ..... (تجريبي ٢١)

(أ) حمض الكبريتيك المركز وحمض النيتريك المركز.

(ب) حمض الهيدروكلوريك المخفف وحمض الكبريتيك المخفف.

(ج) كبريتات الحديد II وكبريتات الحديد III

(د) أكسيد الحديد III وكبريتات الحديد III

---

٤٥ للحصول على أكسيد الحديد مغناطيسي من كلوريد الحديد III،

فإن العمليات التي يجب إجراؤها على الترتيب هي ..... (مصر أول ٢١)

(أ) التفاعل مع حمض الهيدروكلوريك – الأكسدة – الاختزال.

(ب) التفاعل مع قلوي – التفكك الحراري – الاختزال.

(ج) الأكسدة – الاختزال – التفكك الحراري.

(د) التفكك الحراري – الأكسدة – التفاعل مع محلول قلوي.

---

٤٦ **من مخطط التفاعلات التالي:**

$$X_{(s)} \xrightarrow{\Delta} \text{الأكسيد الأحمر} \xrightarrow[\Delta]{\text{حمض مركز}} Y \xrightarrow{\text{محلول نشادر}} Z_{(s)}$$

فإن المواد (X) , (Y) , (Z) هي ..... (مصر أول ٢٢)

(أ) (X) $FeSO_4$, (Y) $FeCl_2$, (Z) $Fe(OH)_3$

(ب) (X) $FeCO_3$, (Y) $FeCl_3$, (Z) $Fe(OH)_2$

(ج) (X) $FeCO_3$, (Y) $FeCl_2$, (Z) $Fe(OH)_2$

(د) (X) $FeSO_4$, (Y) $FeCl_3$, (Z) $Fe(OH)_3$

---

٤٧ **من المخطط التالي:**

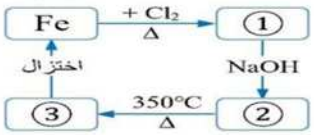
$$Fe_{(s)} \xrightarrow[500^\circ C]{(A)} Fe_3O_{4(s)} + (B)$$

$$Fe_3O_{4(s)} \xrightarrow[500^\circ C]{(C)} FeO_{(s)} + (D)$$

فإن المواد (A) ، (B) ، (C) ، (D) على الترتيب هي ..... (مصر ثان ٢٢)

	(A)	(B)	(C)	(D)
(أ)	$H_2O_{(v)}$	$CO_{2(g)}$	$H_{2(g)}$	$CO_{2(g)}$
(ب)	$O_{2(g)}$	$CO_{(g)}$	$H_{2(g)}$	$H_2O_{(v)}$
(ج)	$H_2O_{(v)}$	$H_{2(g)}$	$CO_{(g)}$	$CO_{2(g)}$
(د)	$O_{2(g)}$	$H_2O_{(v)}$	$CO_{(g)}$	$CO_{2(g)}$

٤٨ ادرس المخطط التالي: (تجريبي ٢١)



المركبات ① ، ② ، ③ هي على الترتيب .....

(أ) ① $FeCl_3$ / ② Fe_2O_3 / ③ $Fe(OH)_3$

(ب) ① $FeCl_2$ / ② Fe_2O_3 / ③ $Fe(OH)_3$

(حـ) ① $FeCl_2$ / ② FeO / ③ $Fe(OH)_2$

(د) ① $FeCl_3$ / ② $Fe(OH)_3$ / ③ Fe_2O_3

٤٩ من المخطط التالي:

إذا علمت أن (A) ، (B) من مركبات الحديد،

فإن الاختيار الذي يعبر عن كل من (A) ، (B) هو ..... (مصر ثان ٢٢)

(أ) Fe_2O_3 (A) ، FeO (B)

(ب) $FeSO_4$ (A) ، $Fe_2(SO_4)_3$ (B)

(حـ) Fe_3O_4 (A) ، FeO (B)

(د) $(COO)_2Fe$ (A) ، $FeSO_4$ (B)

٥٠ أي مما يلي ينتج عند تفاعل H_2SO_4 مركز مع Fe ولا ينتج عند تفاعل نفس الحمض مع أكسيد الحديد المختلط؟ ..... (مصر أول ٢٢)

(أ) H_2O (ب) $FeSO_4$

(حـ) SO_2 (د) $Fe_2(SO_4)_3$

٥١ أي العمليات التالية صحيحة للحصول على أكسيد الحديد الأحمر؟ ..... (تجريبي ٢٣)

(أ) تسخين الحديد مع الهواء لدرجة الاحمرار لفترة قصيرة.

(ب) إضافة حمض الكبريتيك المخفف إلى أكسيد الحديد II ثم تسخين الناتج.

(حـ) تسخين كربونات الحديد II بمعزل عن الهواء الجوي.

(د) إمرار بخار الماء الساخن على الحديد المسخن عند 500°C

٥٢ عند إضافة حمض كبريتيك مخفف إلى أنبوبة اختبار تحتوي على خليط من أكسيد حديد II وأكسيد حديد III ، فإنه بعد إتمام التفاعل سوف تحتوي على الأنبوبة على ..... (مصر ثان ٢١)

(أ) كبريتات حديد III وأكسيد حديد III وهيدروجين.

(ب) أكسيد حديد II وأكسيد حديد III وثاني أكسيد الكبريت.

(حـ) كبريتات حديد II وأكسيد حديد III وماء.

(د) كبريتات حديد III وهيدروجين وثاني أكسيد الكبريت.

٥٣ عند تسخين المركبات (FeO ، Fe_3O_4 ، $FeCO_3$) كل على حدة بشدة في الهواء الجوي ومقارنة كتلة الناتج الصلب بعد التسخين فإن ..... (تجريبي ٢١) [Fe = 56 , C = 12 , O = 16]

(أ) تقل كتلة $FeCO_3$ وتزداد كتلة Fe_3O_4

(ب) تزداد كتلة $FeCO_3$ وتقل كتلة FeO

(حـ) لا تتأثر كتلة Fe_3O_4 وتزداد كتلة FeO

(د) تزداد كتلة $FeCO_3$ ولا تتأثر كتلة Fe_3O_4

٥٤ عند تسخين أكسالات الحديد II في الهواء الجوي بشدة يتكون مركب صلب (X)

وعند إضافة حمض الكبريتيك المركز الساخن إلى المركب (X) يتكون مركب آخر (Y)

وبمقارنة خواص المركبين (X) ، (Y) نجد أن ..... (تجريبي ٢١)

(أ) المركب (Y) أكبر من المركب (X) في العزم المغناطيسي وكلاهما ملون.

(ب) المركب (X) يساوي المركب (Y) في العزم المغناطيسي وكلاهما غير ملون.

(حـ) المركب (X) أكبر من المركب (Y) في العزم المغناطيسي وأحدهما ملون.

(د) المركب (X) يساوي المركب (Y) في العزم المغناطيسي وكلاهما ملون.

٥٥ مركبان كيميائيان (A) ، (B) عند تسخين المركب (A) ينتج عنه غاز يستخدم في اختزال أكاسيد الحديد وعند تسخين المركب (B) ينتج عنه غاز يغير لون ورقة مبللة بمحلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المركز من اللون البرتقالي إلى اللون الأخضر،

أي من الاختيارات التالية يعبر تعبيراً صحيحاً عن المركبين (A) ، (B)؟ ..... (تجريبي ٢١)

الاختيار	(A)	(B)
(أ)	أكسالات الحديد II	كبريتات الحديد II
(ب)	كبريتات الحديد II	هيدروكسيد الحديد III
(حـ)	كبريتات الحديد III	أكسيد الحديد III
(د)	كربونات الحديد II	كلوريد الحديد III

اجابة اسئلة السنين السابقة بالاذن الله

1 ← P
- مس فلزات
  - انتقالي: نحاس 1B
  - منتقل: 7B

2 ← P
- 28Ni
- فقد +3 → Ni^{+3} : $[Ar_{18}]\ 4s^{\times}\ 3d^{7\times 8}$
- عند فقد [4s] اولا ثم [3d]

3 ← B
- X_2O_3
- X^{+3} ← فقد ← X^{+3} ← رجع ← 6 الكترونات معزوله من المحيط
- X^{+3} : $[Ar_{18}]\ 4s^{2}\ 3d^{3\times}$; $[Ar_{18}]\ 4s^{2}\ 3d^{8}$
- 15 هو الحالك ← 15 محيط

4 ← S
- 30Zn ← X $3d^{10}$ اولا: الى الخامس
- 21Sc ← X $3d^{1}$ ثانيا: السكانديوم
- 23V ← X $3d^{3}$ ثالث: الفاناديوم

اكسنا اكسيد
- Fe 26 : $[Ar_{18}]\ 4s^{2}\ 3d^{6}$
- هو قال آحد ايونات يعني عند الفقد
- Fe +3 فقد ← $[Ar_{18}]\ 4s^{\times}\ 3d^{5\times}$

5 ← B
- $X^{+3} \rightarrow [Ar_{18}]\ 3d^{6}$
- رجع 3 الكترونات ← $X \Rightarrow [Ar_{18}]\ 4s^{2}\ 3d^{7}$
- Co ← 27
- نظارة جامة

6 ← B
- X^{+4} ← $[Ar_{18}]\ 4s^{2}\ 3d^{3\times}$ → V 23 فانديوم
- y^{+6} ← $[Ar_{18}]\ 4s^{2}\ 3d^{6\times}$ → Fe حديد
- زنبرك السيارة

7 ← P
- X^{+2} الى X^{+3} بصدا اختزال
- Fe^{+2} ← صعب الشباب اختزال ××× ← Fe^{+3}
- d^6 ← d^5

8 ← P
- لانه الخاصية له تكافؤ واحد
- Zn^{+3} وكالوليقي (4)
- هيكسر قوى يكمل
- Zn 30 : $[Ar_{18}]\ 4s^{\times}\ 3d^{10}$ ← فقد +3 ← صعب جدا

9 ← C
- Z ← يلي ← X
- $Z^{+2} \rightarrow Z^{+3}$ ← بلية ← Co
- Fe^{+2} ← اسهل اكرة ← Fe^{+3}
- d^6 ← سهل فقد ← d^5

10
- $Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2\uparrow$
- [نقص مولين] يستخدم غاز خزال
- WCl ← الثنية ← WCl_2 ××
- YSO_4 ← الثنية ← $Y_2(SO_4)_3$ ×××

11
- ZCl_2 ← اكسدة ← $ZnCl_3$
- $X_2(SO_4)_3$ ← اختزال ← XSO_4
- د. محمد رزق

11 ← ب

$MnCl_3$ ← هل → $MnCl_2$

Mn^{+3} ← فقد → Mn^{+2} فقد

25

$[Ar_{18}]4s^2 3d^4$ ← $[Ar_{18}]4s^2 3d^5$

d4 ← هل تحويل علشان يكون مستقر → d5

2 ← P

هتعرفى س (Y) اى حالة تأكسد (+٧) هو المنجنيز

VII B

13 ← S

X_2O_5 | Y_2O_3 | ZO_2 | LO

$-2س + 2ع = صفر$ | $-6 + 2ع = صفر$ | $-4 + 2ع = صفر$ | $-2 + 2ع = صفر$

$2ع = 10$ | $2ع = 6$ | $2ع = 4$ | $2ع = 2$

$ع = +5$ | $ع = +3$ | $ع = +2$ | $ع = +1$

$L < Y < Z < X$

14 ← P

لانه عناصر الاستفالية دائما تبدأ (+٢) فاعدا النحاس (+١) (+٢)

XCl_4 (+٤) | XCl_3 (+٣) | XCl_2 (+٢) | XCl (+١)

ده اقل حاجة ممكن علشان

المركب الانتقالى لابد يكون (+١) وباقى الاختيارات مع بعض حتى لو فرضنا النحاس.

15 ← P

X^{+3} → d^2

$X \rightarrow [Ar_{18}]4s^2, 3d^3$ ← V 23

جهز باين يكون ليس عند آخر مستوى

وقت مكمل [يخرج $4s^2, 3d^3$] ويكسر من الأخير (+٥)

16 ← P

فلزات العملة

ذهب | فضة | نحاس

عنصر انتقالى (d) غير مثل ذهب وفضة

انتظار

(+٣) (+٢)

Cu 29

$[Ar_{18}]4s^1 3d^{10}$

$Cu^{+1} \rightarrow d^{10}$ غير انتقالى

$Cu^{+2} \rightarrow d^9$ انتقالى

Cu^{+2} بيقدر النحاس علشان يكون انتقالى

(+٣) (+٢) علشان يكون انتقالى

X_2O_3 (+٣) | XO (+٢)

17 ← P

ايونات

21 | 23V | 22Ti | 21Sc

يقل نصف القطر بزيادة جهد التأين

18 ← ج

الاصباغ ← كروم.

Sc يقل نصف قطر

Cr

Cu يشبع نصف قطر

19 ← ب

نيكل يشذ لتلك الدرجة

20 ← S

21 ← ب

انتقالى يفقد (S) 2 بالتأثير صواية

X^{+3}

معظم الاختيارات صحيحة

X^{+3} | y^+ غلط

XXX

لازم يفقد $4s^2$ علشان

22 ← ب
هنحسب كل عنصر اتفاق عدد تاكيد
وبخسارة ٢ الكترون مؤكد [عزم]
CuO
Cu 29 [Ar 18] 4s¹, 3d¹⁰
فقد +2 و
↑↓ ↑↓ ↑↓ ↑↓ ↑
عزم [مؤكد] ← 1 مؤكد

23 ← ب
بيجذب اللي جنبه الكترونات
مؤكدة كتير.
Ni_2O_3
Ni 28 +3 فقد → [Ar 18] 4s², 3d⁷
↑↓ ↑↓ ↑ ↑ ↑
3 مؤكد [عزم]

24 ← 5
Mn 25 ← آيه عزم [مؤكد]
Mn 25 [Ar 18] 4s², 3d⁵
حالة تانية 3+
Mn 25 +3 فقد [Ar 18] 4s² 3d⁵ 4

25 ← P
26Fe 27Co 28Ni
Z y X
4 3 2
بحسب العزم [مؤكد]
Z > y > X

26 ← ج
X → [Ar 18] 4s², 3d⁷
XCl_3 → X^{+3} فقد 6 → [Ar 18] 4s², 3d⁴
↑↓ ↑ ↑ ↑ ↑
4 مؤكد

27 ← P
وانت بتتحرك من سلسلة انتقالية
بقل دهب القطر ← بزود كثافة
بزود كتلة
بس في حاجة عشان نكمل
بشذ عن كتلة الذرية بقل
عن اللي قبلها
Fe Co Ni Cu
بزود كتلة ← بقل كتلة ← بزود كتلة
بزود كثافة
وباقي الاختيارات مش هتنفع

28 ← X
هو اللي [بيتحكم في معادلة]
$H_2O_2 \xrightarrow[(A)]{HNO_3} H_2O + \frac{1}{2}O_2$
Y ← Fe هو مؤكد
X → Mn 25 فقد +3 → [Ar 18] 4s², 3d⁴ ← 4
Y → Fe 26 فقد +3 → [Ar 18] 4s², 3d⁵ ← 5
X^{+3} d4 — Y^{+3} d5 عزم

29 ← S

30 ← ج
كان كتلة ذرات بتقل قليل.
بيقا تركيز

31 ← S تخصص

32 ← P كان السر: الخواص كيميائية

33 ← Y و X خواص كيميائية [متشابهة]

34 ← Co عامل مختزل

35 ← ج

36 ← S
لأن ده اللي بيخلي الحديد بيتصدي
الحديد هيصدي - عزم عالي - عزم صدأ كبير

37 ← P — التأكسد الأوفى ← يتأكسد B / يختزل D

38 ← ب
X ← دورة ثانية ← إلكترونات (4) ← $1S^2, 2S^2, 2P^2$
X ← كربون (C)

Y ← سلسلة انتقالية أولى ← عنصر (4)
~~$[Ar]_{18} 4S^2 3d^4$~~ غير شائعة
$[Ar]_{18} 4S^2, 3d^6$
Y ← حديد (Fe) 26

قالك خلط ← سيكتر بنيت
قالك تفاعل ← سيكتر بنفزيت

39 ← P

40 ← P — ترتيب العناصر حسب زحف القطر
A → B → D → C
1,15 1,16 1,17 1,62
متشابهين فى زحف قطر سيكتر استبدالية
مختلف ندورن الأجابة عند C

41 ← S
سيكتر [1] قد يحدث فى زحف قطر استبدالية
سيكتر [2] قالخلط ← بينت
سيكتر [3] قالتفاعل ← بنفزيت

42 ← P

43 ← ج — بنفزيت ← لا تخضع لقوانين التكافؤ ← تتم بين عناصر من اى مكان فى الجدول.

44 ← P — لان الحديد لا يتفاعل مع حمض الستريك مركز بسبب ظاهرة خمول الفلز.

45 ← ب
$FeCl_3 + 3NaOH \xrightarrow{\text{قلوى}} 3NaCl + Fe(OH)_3$
$2Fe(OH)_3 \xrightarrow[\text{تحلل كهربى}]{\Delta} Fe_2O_3 + 3H_2O$
$3Fe_2O_3 + CO \xrightarrow[\text{اختزال}]{200C} 2Fe_3O_4 + CO_2$ مغناطيسى

46 ← S
$2FeSO_4 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3 + SO_2 + SO_3$ (أكسدة)
$Fe_2O_3 + 6HCl \xrightarrow{Conc} 2FeCl_3 + 3H_2O$
III → III
$FeCl_3 + 3NH_4OH \rightarrow Fe(OH)_3 + 3NH_4Cl$

47 ← ج
$3Fe + 4H_2O \xrightarrow{500} Fe_3O_4 + 4H_2$ (A: $4H_2O$، B: $4H_2$)
$Fe_3O_4 + CO \xrightarrow{500} 3FeO + CO_2$ (C: CO، D: CO_2)

48 ← S
$Fe + \frac{3}{2}Cl_2 \xrightarrow{\Delta} FeCl_3$ (1)
$FeCl_3 + 3NaOH \rightarrow 3NaCl + Fe(OH)_3$ (2)
$2Fe(OH)_3 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3 + 3H_2O$ (3)

49 ← ب
$FeSO_4 \xrightarrow[\text{اختزال}]{\text{أكسدة}} Fe_2(SO_4)_3$
II → III
لكن بأقل الاحتمالات غير صنعى

50 ← ج
$3Fe + 8H_2SO_4 \xrightarrow{Conc} FeSO_4 + Fe_2(SO_4)_3 + 4SO_2 + H_2O$
$Fe_3O_4 + 4H_2SO_4 \xrightarrow{Conc} FeSO_4 + Fe_2(SO_4)_3 + 4H_2O$

51 ← [ي]

$FeO + H_2SO_4 \xrightarrow{dil} FeSO_4 + H_2O$

$2FeSO_4 \xrightarrow[200]{\Delta} Fe_2O_3 + SO_2 + SO_3$

أكسيد حديد أحمر

52 ← [ز]

$FeO + H_2SO_4 \xrightarrow{dil} FeSO_4 + H_2O$

$Fe_2O_3 + H_2SO_4 \xrightarrow{dil}$ لا يحدث تفاعل ويبقى Fe_2O_3

FeO ← يتفاعل مع حمض مخفف

Fe_2O_3 / Fe_3O_4 ← يتفاعل مع حمض مركز

53 ← [P]

$FeCO_3 \xrightarrow{\Delta} FeO + CO_2$

يتكون $FeCO_3$ بفعل التلف

$2FeO + O_2 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3$

يزداد FeO بفعل التلف

$2Fe_3O_4 + \frac{1}{2}O_2 \longrightarrow 3Fe_2O_3$

يزداد Fe_3O_4 بفعل التلف

مثلان من الاختيار رقم [P] مناسب

54 ← [S]

$(COO)_2Fe \xrightarrow[\text{بفعل الحرارة}]{\Delta} CO_2 + CO + Fe$

$2Fe + \frac{1}{2}O_2 \xrightarrow[(\Delta)]{\text{هواء}} Fe_2O_3$

مركب ← X

55 ← [P]

$(COO)_2Fe \xrightarrow[\text{بفعل الحرارة}]{\Delta} FeO + CO + CO_2$

غاز يستخدم في الإطفاء

[A] ↓

[B]

$2FeSO_4 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3 + SO_2 + SO_3$

غاز يستخدم في تبييض الورق وصناعة ثاني كرومات البوتاسيوم بتفاعله مع الأخضر

X مركب + H_2SO_4 Conc ←

$Fe_2O_3 + 3H_2SO_4 \xrightarrow{Conc} Fe_2(SO_4)_3 + 3H_2O$

[ي] مركب

مركب X	مركب ي
Fe_2O_3	$Fe_2(SO_4)_3$
Fe^{+3}	Fe^{+3}
حذر مخفف	حذر مخفف

$Fe^{+3} = Fe^{+3}$

بالتوفيق د. محمد رزق

٠١٠٠٨٨٤٦٦٣١

موقع الدكتور محمد رزق التعليمي

امسح الباركود بالموبيل لتثبيت التطبيق وتحميل كل الملازم مجانا وبسرعه

MR

حمل التطبيق الأن

GET IT ON Google Play

ملازم ابتدائي | ملازم اعدادي | ملازم ثانـــوي | كورسات ونتائج امتحانات

موقع الدكتور محمد رزق
Dr.MoRizK